

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-328978

(43)Date of publication of application : 13. 12. 1996

(51)Int. Cl.

G06F 13/00

G06F 13/00

G06F 1/00

H04L 12/54

H04L 12/58

(21)Application number : 07-139182

(71)Applicant : TOSHIBA CORP

(22)Date of filing : 06. 06. 1995

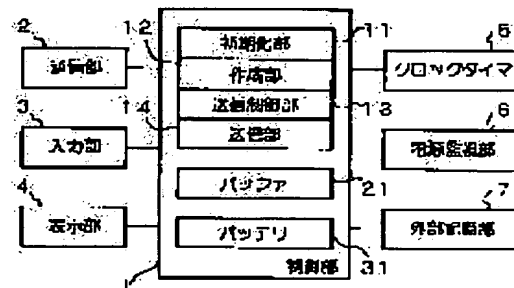
(72)Inventor : INOUE TAKESHI

## (54) INFORMATION PROCESSOR

## (57)Abstract:

PURPOSE: To improve efficiency when utilizing electronic mail due to a portable information terminal, etc., through the reduction of communication costs and the economization of a built-in battery.

CONSTITUTION: The plural pairs of mail prepared by a user and set transmission conditions are stored in a buffer 21. A transmission control part 13 retrieves any mail satisfying the transmission conditions out of the mail stored in the buffer 21. When those transmission conditions show 'time', while referring to a clock timer 5, the transmission control part 13 investigates current time. When those conditions show 'the total size of mail', on the other hand, while referring to the buffer 21, the total size of mail stored there is investigated. Besides, in the case of 'the kind of network', while referring to a communication part 2, and it is investigated whether a state connectable to a correspondent network is provided or not. In the case of 'the kind of power source', while referring to a power source monitor part 6, it is investigated whether a power source supplying driving power to this information processor is a battery 31 or an AC power source.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

\*\*\*NOTICES\*\*

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.\*\*\*\* shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

---

MEANS

---

[The means for solving a technical problem]

(1st invention) The information processor concerning this invention In the information processor equipped with the communications department for delivering on a network the mail which the user created The storage section which memorizes as a couple the setting section which enables specification of the transmitting time of the mail which the user created, and the transmitting time specified to be the mail with which the above was created, When having reached the transmitting time by which specification of the present time was carried out [ aforementioned ] by the fixed time interval with reference to the clock in which the present time is shown, and the aforementioned storage section and the aforementioned clock, it is characterized by providing the means which takes out a mail of from the concerned storage section, and is delivered to the aforementioned communications department.

[0009] (2nd invention) The information processor concerning this invention In the information processor equipped with the communications department for delivering on a network the mail which the user created The setting section which enables specification of the network used for sending of the mail which the user created, If the aforementioned communications department is in the status that it is connectable with the network by which specification was carried out [ aforementioned ], by the fixed time interval with reference to the storage section which memorizes as a couple the modality of network specified to be the mail with which the above was created, and the aforementioned storage section and the aforementioned communications department It is characterized by providing the means which takes out a corresponding mail from the concerned storage section, and is delivered to the aforementioned communications department.

[0010] (3rd invention) The information processor concerning this invention In the information processor equipped with the communications department for delivering on a network the mail which the user created The setting section which enables it to specify that sending of the mail which the user created is performed while the aforementioned information processor is driving by the external power, The storage section which memorizes as a couple the mail with which the above was created, and the content of specification, If it is in the status that the aforementioned information processor is driving by the external power by the fixed time interval with reference to the Monitoring Department which supervises whether the aforementioned information processor is driving by the external power, and the aforementioned storage section and the aforementioned Monitoring Department It is characterized by providing the means which takes out a corresponding mail from the concerned storage section, and is delivered to the aforementioned communications department.

[0011] (4th invention) The information processor concerning this invention In the information processor equipped with the communications department for delivering on a network the mail which the user created The storage section which attaches the information which shows the size to the aforementioned mail which the user created, and is memorized one by one, When the sum size of the mail memorized by the aforementioned storage section by the fixed time interval with reference to the setting section which enables specification of the sum size of the mail which should be transmitted at once, and the aforementioned storage section reaches the sum size by which specification was carried out [ aforementioned ] It is characterized by providing the means which takes out the concerned mail from the concerned storage section, and is delivered to the aforementioned communications department.

---

[Translation done.]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

## (12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-328978

(43)公開日 平成8年(1996)12月13日

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 6 F 13/00	3 5 1	7368-5E	G 0 6 F 13/00	3 5 1 G
	3 5 3	7368-5E		3 5 3 C
1/00	3 7 0		1/00	3 7 0 C
H 0 4 L 12/54		9466-5K	H 0 4 L 11/20	1 0 1 B
12/58				

審査請求 未請求 請求項の数5 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平7-139182

(22)出願日 平成7年(1995)6月6日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72)発明者 井上 健

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会  
社東芝青梅工場内

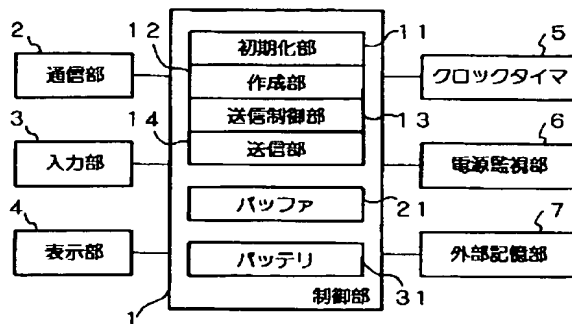
(74)代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54)【発明の名称】 情報処理装置

(57)【要約】

【目的】 通信コストの低減と内蔵バッテリーの節約を通じて携帯用情報端末等による電子メール利用時の効率化を図る。

【構成】 バッファ21には、ユーザが作成したメール及び設定した送信条件の組が複数記憶される。送信制御部13は、バッファ21内に記憶されたメールのうち、送信条件を満たすものを検索する。送信制御部13は、その送信条件が“時刻”を示すものであれば、クロックタイマ5を参照して現在の時刻を調べる。一方、“メールの合計サイズ”であれば、バッファ21を参照し、そこに記憶されているメールの合計サイズを調べる。また、“ネットワークの種類”であれば、通信部2を参照し、対応するネットワークに接続可能な状態にあるか調べる。また、“電源の種類”であれば、電源監視部6を参照し、本情報処理装置に駆動電力を供給している電源がバッテリー31とAC電源のどちらであるかを調べる。



1

2

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ユーザが作成したメールをネットワーク上に送り出すための通信部を備えた情報処理装置において、

ユーザが作成したメールの送信時刻の指定を可能とする設定部と、

前記の作成されたメールと指定された送信時刻とを一組として記憶する記憶部と、

現在時刻を示す時計と、

前記記憶部及び前記時計を一定の時間間隔で参照し、現在の時刻が前記指定された送信時刻に達しているときに、対応するメールを当該記憶部から取り出して前記通信部に送り出す手段とを具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 ユーザが作成したメールをネットワーク上に送り出すための通信部を備えた情報処理装置において、

ユーザが作成したメールの送信に使用するネットワークの指定を可能とする設定部と、

前記の作成されたメールと指定されたネットワークの種類とを一組として記憶する記憶部と、

前記記憶部及び前記通信部を一定の時間間隔で参照し、前記通信部が前記指定されたネットワークに接続できる状態にあれば、対応するメールを当該記憶部から取り出して前記通信部に送り出す手段とを具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】 ユーザが作成したメールをネットワーク上に送り出すための通信部を備えた情報処理装置において、

ユーザが作成したメールの送信は前記情報処理装置が外部電源により駆動されている時に行われるように指定することを可能とする設定部と、

前記の作成されたメールと指定内容とを一組として記憶する記憶部と、

前記情報処理装置が外部電源により駆動されているか否かを監視する監視部と、

前記記憶部及び前記監視部を一定の時間間隔で参照し、前記情報処理装置が外部電源により駆動されている状態にあれば、対応するメールを当該記憶部から取り出して前記通信部に送り出す手段とを具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項4】 ユーザが作成したメールをネットワーク上に送り出すための通信部を備えた情報処理装置において、

ユーザが作成した前記メールにそのサイズを示す情報を付して順次記憶する記憶部と、

一度に送信すべきメールの合計サイズの指定を可能とする設定部と、

前記記憶部を一定の時間間隔で参照し、前記記憶部に記憶されるメールの合計サイズが前記指定された合計サイ

ズに達したときに、当該メールを当該記憶部から取り出して前記通信部に送り出す手段とを具備したことを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】 ユーザが作成したメールをネットワーク上に送り出すための通信部を備えた情報処理装置において、

作成したメールの送信条件として、送信時刻の指定、当該メールの送信に使用するネットワークの種類

の指定、及び当該メールの送信時における使用電源の種類の指定のうち少なくとも1つを可能とする設定部と、

前記の作成されたメールと指定された条件とを一組として記憶する記憶部と、

現在時刻を示す時計と、

前記記憶部に送信時刻が記憶されている場合に、前記時計を参照し、現在の時刻が前記指定された送信時刻に達している否かを判別する手段と、

前記記憶部にネットワークの種類が記憶されている場合に、前記通信部を参照し、前記通信部が前記指定されたネットワークに接続できる状態にあるか否かを判別する手段と、

前記情報処理装置を駆動している電源の種類を監視する監視部と、

前記記憶部に電源の種類が記憶されている場合に、前記監視部を参照し、前記情報処理装置が前記指定された電源により駆動されている状態にあるか否かを判別する手段と、

前記各種の判別手段の判別結果に基づき、指定された送信条件を満たすメールが前記記憶部内に存在すれば、そのメールを当該記憶部から取り出して前記通信部に送り出す手段とを具備したことを特徴とする情報処理装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、コンピュータネットワークに接続して電子メールを利用することのできる情報処理装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、コンピュータネットワークの発達に伴い、電子メールの利用がますます盛んになってきている。電子メールは、コンピュータネットワークを介してパーソナルコンピュータやワークステーションなどの情報端末間で文書等の情報（メッセージ）をメール（手紙）の形で交換するシステムである。メールの伝送に使用されるネットワークの種類としては、1企業の中だけを対象にしたLAN（ローカル・エリア・ネットワーク）による小規模なものから、公衆サービスを目的とした大規模なものまである。

【0003】電子メールの利用が一般的かつ重要になるにつれ、据置き型の情報端末だけでなく、手軽に持ち運びができる携帯用情報端末でも電子メールが利用されるようになってきた。電子メール送信機能が付いた携帯用

情報端末としては、例えば、外出先から無線又は有線でネットワークに接続できる掌サイズのものがある。このような携帯用情報端末には、外出中でも使用できるようにバッテリーが搭載される。

【0004】一方、上記ネットワークにも種々なものが存在しており、通信コストの高いものと安いものとに分けられる。また、同じネットワークの使用であっても、時間帯によって課される料金が異なる場合がある。さらに、課金のシステムもネットワークの種類によって異なっており、例えば、分単位やパケット単位で切り上げて計算されるものがある。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 上述したように、近年、携帯用情報端末等の情報処理装置をネットワークに接続することにより、電子メールを手軽に利用することができるようになってきた。

【0006】しかしながら、上記情報処理装置を用いて、ネットワークの種類や時間帯を考慮せずに電子メールを利用していると、通信コストが必要以上にかかってしまうという問題があった。このため、緊急で送信する必要のないメールについてはある程度の即時性を犠牲にしても、通信コストを低減することが求められている。

【0007】一方、例えば携帯用情報機器に搭載されているバッテリーは長時間使用するのに十分な容量を有していないのが普通であり、電子メールを利用している最中にそのバッテリーの容量が底をついてしまうおそれがある。このため、バッテリーを節約しながら電子メールを利用することが求められている。本発明は上記実情に鑑みてなされたもので、電子メールを効率良く利用することのできる情報処理装置を提供することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】

（第1の発明）本発明に係る情報処理装置は、ユーザが作成したメールをネットワーク上に送り出すための通信部を備えた情報処理装置において、ユーザが作成したメールの送信時刻の指定を可能とする設定部と、前記の作成されたメールと指定された送信時刻とを一組として記憶する記憶部と、現在時刻を示す時計と、前記記憶部及び前記時計を一定の時間間隔で参照し、現在の時刻が前記指定された送信時刻に達しているときに、対応するメールを当該記憶部から取り出して前記通信部に送り出す手段とを具備したことを特徴とする。

【0009】（第2の発明）本発明に係る情報処理装置は、ユーザが作成したメールをネットワーク上に送り出すための通信部を備えた情報処理装置において、ユーザが作成したメールの送信に使用するネットワークの指定を可能とする設定部と、前記の作成されたメールと指定されたネットワークの種類とを一組として記憶する記憶部と、前記記憶部及び前記通信部を一定の時間間隔で参照し、前記通信部が前記指定されたネットワークに接続

できる状態にあれば、対応するメールを当該記憶部から取り出して前記通信部に送り出す手段とを具備したことを特徴とする。

【0010】（第3の発明）本発明に係る情報処理装置は、ユーザが作成したメールをネットワーク上に送り出すための通信部を備えた情報処理装置において、ユーザが作成したメールの送信は前記情報処理装置が外部電源により駆動されている時に行われるように指定することを可能とする設定部と、前記の作成されたメールと指定内容とを一組として記憶する記憶部と、前記情報処理装置が外部電源により駆動されているか否かを監視する監視部と、前記記憶部及び前記監視部を一定の時間間隔で参照し、前記情報処理装置が外部電源により駆動されている状態にあれば、対応するメールを当該記憶部から取り出して前記通信部に送り出す手段とを具備したことを特徴とする。

【0011】（第4の発明）本発明に係る情報処理装置は、ユーザが作成したメールをネットワーク上に送り出すための通信部を備えた情報処理装置において、ユーザが作成した前記メールにそのサイズを示す情報を付して順次記憶する記憶部と、一度に送信すべきメールの合計サイズの指定を可能とする設定部と、前記記憶部を一定の時間間隔で参照し、前記記憶部に記憶されるメールの合計サイズが前記指定された合計サイズに達したときに、当該メールを当該記憶部から取り出して前記通信部に送り出す手段とを具備したことを特徴とする。

【0012】

【作用】

（第1の発明）ユーザは、情報処理装置を用いてメールを作成する際に、そのメールの送信時刻の指定を行うことができるようになっている。メールの作成時にユーザが送信時刻の指定をした場合、前記の作成したメールと指定した送信時刻が一組として記憶部に記憶される。一方、上記情報処理装置には、現在時刻を示す時計が設けられている。上記記憶部に記憶されている送信時刻は、一定の時間間隔で参照され、上記時計の示す現在時刻と比較される。もし、比較した際に、現在時刻が前記指定された送信時刻に達していれば、対応するメールが記憶部から取り出され、通信部に送り出される。次いで、通信部は、このメールをネットワーク上に送り出す。

【0013】したがって、ネットワークの使用料金の安い時間帯で各メールが送信されるように設定できるので、通信コストを低減させることができる。

（第2の発明）ユーザは、情報処理装置を用いてメールを作成する際に、そのメールの送信時に使用するネットワークの指定を行うことができるようになっている。メールの作成時にユーザがネットワークの指定をした場合、前記の作成したメールと指定したネットワークの種類が一組として記憶部に記憶される。一方、記憶部及び通信部は、一定の時間間隔で参照される。もし、参照し

た際に、通信部が指定のネットワークに接続できる状態にあれば、対応するメールが記憶部から取り出され、通信部に送り出される。次いで、通信部は、このメールをネットワーク上に送り出す。したがって、使用料金の安いネットワークを通じて各メールが送信されるように設定できるので、通信コストをさらに低減させることができる。

【0014】（第3の発明）ユーザは、情報処理装置を用いてメールを作成する際に、そのメールの送信が前記情報処理装置が外部電源により駆動されている時に行われるように指定することができるようになっている。メールの作成時にユーザが上記指定をした場合、前記の作成したメールと指定内容が一組として記憶部に記憶される。一方、上記情報処理装置には、この情報処理装置が外部電源により駆動されているか否かを監視する監視部が設けられている。記憶部及び監視部は、一定の時間間隔で参照される。もし、参照した際に、情報処理装置が外部電源により駆動されている状態にあれば、対応するメールが記憶部から取り出され、通信部に送り出される。次いで、通信部は、このメールをネットワーク上に送り出す。

【0015】したがって、本情報処理装置が外部電源から電力供給を受けている場合にだけメールが送信されるように設定できるので、メールの送信中に電力供給が途絶えてしまうという事態を避けることができ、また、内蔵バッテリーを節約することができる。

【0016】（第4の発明）ユーザが作成したメールは、記憶部に順次記憶されるようになっている。なお、この際に各メールのサイズも一緒に付されて記憶される。一方、ユーザは、一度に送信すべきメールの合計サイズをユーザが指定できるようになっている。ユーザがメールの合計サイズの指定をした場合、その合計サイズが記憶部に記憶される。そして、記憶部は一定の時間間隔で参照される。もし、参照した際に、記憶部に記憶されるメールの合計サイズが指定された合計サイズに達していれば、対応するメールが記憶部から取り出され、通信部に送り出される。次いで、通信部は、このメールをネットワーク上に送り出す。

【0017】したがって、蓄積されるメールの合計サイズがネットワークの使用料金の切り上がる送信サイズに達する寸前にメールがまとめて送信されるように設定できるので、通信コストをより低減させることができる。

【0018】

【実施例】以下、図面を参照して本発明の一実施例を説明する。図1は、本発明に係る情報処理装置の全体構成を示すブロック図である。同図に示すように、情報処理装置は、制御部1と、この制御部1に接続される通信部2、表示部4、クロックタイマ5、電源監視部6、外部記憶部7により構成される。この情報処理装置は、例えば手軽に持ち運びすることができる小型軽量の携帯情報

端末である。

【0019】制御部1は、電子メールを利用して送信すべきメッセージやそのメッセージの送信条件を容易に作成・設定できるような環境をユーザに提供したり、また、ユーザが作成・設定したメッセージ等を保管しておき、送信条件を満たすメッセージがあればそのメッセージをネットワーク上に送り出すための制御を行ったりする。なお、上記メッセージは、ユーザの手により1つずつメール（手紙）の形で作成される。

【0020】通信部2は、例えば本情報処理装置を無線で各種ネットワークに接続するための無線モデムと、有線LANに接続するためのLANインタフェースとを備えている。この通信部2は、メールを送信する際に使用するべきネットワークの種類をユーザが制御部1において設定した場合には、本情報処理装置がその設定された種類のネットワークに接続されるよう制御する。一方、ユーザが使用するべきネットワークの種類を設定していない場合には、通信部2は、接続可能なネットワークを無作為に選択する。この通信部2は、送信部14（後述）からメールを受けたとき、そのメールをネットワーク上に送り出す。

【0021】入力部3は、例えば文字や図形を認識するタブレット及び入力ペンから成り、ユーザが送信すべきメールを作成したりそのメールの送信条件を設定したりする際に使用される。表示部4は、例えば液晶ディスプレイから成り、ユーザが作成中のメールや設定した送信条件を表示する。また、この表示部4には、ユーザの指示に応じて、制御部1内のバッファ21（後述）に記憶されているメール及びその送信条件を表示させることができるようになっている。

【0022】クロックタイマ5は、現在の時刻を保持しており、時計としての機能を有している。また、クロックタイマ5は、例えば1分ごとに送信制御部13（後述）を起動する。電源監視部6は、本情報処理装置が内蔵のバッテリー31と外部からのAC電源（図示せず）のうちのどちらから電力供給を受けて駆動されているかを監視している。なお、本情報処理装置にAC電源が接続されているときには、本情報処理装置はAC電源からの電力供給により駆動されており、AC電源が接続されていないときには、本情報処理装置はバッテリー31からの電力供給により駆動されている。

【0023】外部記憶部7は、例えばハードディスクから成り、制御部1内の初期化部11（後述）が初期化を行う際に使用する初期化プログラム等を格納している。上述の制御部1には、初期化部11、作成部12、送信制御部13、送信部14、バッファ21、及びバッテリー31が設けられている。初期化部11は、情報処理装置が起動されたときに、情報処理装置全体の初期化を行う。例えば、この初期化部11は、バッファ21内に記憶されている情報の消去と通信部2や表示部4の初期化



を行う。初期化は、外部記憶部7に記憶されている初期化プログラムを取り出して実行することにより実現される。なお、初期化部11は、情報処理装置全体の初期化が完了すると、作成部12を起動して、自己を停止状態にする。

【0024】作成部12は、送信すべきメールをユーザが容易に作成できるように、また、そのメールの送信条件をユーザが容易に設定できるように誘導するとともに、ユーザによりメール及びその送信条件が作成・設定された場合にこれらをバッファ21（後述）に保管する。

【0025】上記作成部12は、初期化部11と送信制御部13と送信部14のいずれかにより起動されてはじめて処理を開始するようになっている。なお、この作成部12は、起動された時点で、ユーザからの指示があればいつでもメールの作成をユーザに誘導できる状態にある。

【0026】作成部12は、ユーザからの指示を受けて、メールの作成をユーザに対して誘導する。この場合、作成部12は、ユーザがメールの作成及びそのメールの送信条件の設定を対話形式で簡単に行えるように、表示部4（後述）に必要な情報を表示させる。なお、ユーザは表示部4に表示される情報にしたがい、入力部3（後述）を用いてメールの作成及びそのメールの送信条件の設定を行う。

【0027】ユーザが設定することのできる送信条件には、“時刻”、“ネットワークの種類”、“電源の種類”、“メールの合計サイズ”に関するものがある。ユーザは、これらの送信条件のうち、必要と考えるものを選択して設定を行う。もちろん、上記4種類の送信条件の中から複数の送信条件を選択して設定を行うことも可能である。

【0028】上記送信条件の“時刻”は、メールを送信すべき時刻を示す。ユーザは、“時刻”を設定する際には、例えばネットワーク使用料金の最も安い時刻を設定する。

【0029】“ネットワークの種類”は、メールを送信する際に使用すべきネットワークの種類を示す。ユーザは、“ネットワークの種類”を設定する際には、例えば使用料金の最も安いネットワークを設定する。

【0030】“電源の種類”は、メールを送信する際に使用すべき電源の種類を示す。電源の種類としては、上述したように、本情報処理装置に内蔵されるバッテリー31と、本情報処理装置の外部から電力供給するためのAC電源（図示せず）との2種類がある。バッテリー31は、その容量に限界があり、本情報処理装置を長時間にわたって駆動し続けるための十分な能力を有していない。このため、メールを送信する際に、本情報処理装置にAC電源が接続できる状態にあれば、バッテリー31を使用せずにAC電源を使用することが好ましい。

【0031】ユーザは、例えば、メールの送信中に電力供給が途絶えてしまうという事態を避けるため、本情報処理装置がAC電源から電力供給を受けている場合にだけメールが送信されるように、電源の種類としてAC電源を設定する。なお、メールの送信時にバッテリー31とAC電源のどちらが使用されていても構わないのであれば、ユーザは“電源の種類”の設定を行わない。

【0032】なお、ユーザは、メールを1つ作成する度に、上記3種類の“時刻”、“ネットワークの種類”、“電源の種類”の送信条件のうち少なくとも1つを選択して設定を行う。

【0033】“メールの合計サイズ”は、送信する際のメールの合計サイズを示す。すなわち、特定のネットワークを通じて各種メールを何度も送信するような場合、メールを1つずつ送信するよりも、蓄積しておいた複数個のメールを一度に送信したほうがネットワークの使用料金が安く済む場合がある。

【0034】例えば、所定のサイズを越えるたびに使用料金が切り上げられるような課金システムにおいては、徐々に蓄積されていくメールの合計サイズが所定のサイズに達する寸前で送信するようにすれば、通信コストをより低減させることができる。これを実現するために、ユーザは、“メールの合計サイズ”を設定する際に使用料金の切り上げ単位となるサイズを設定する。

【0035】ユーザが作成したメール及び設定した送信条件は、例えば図2に示すように表示部4上に表示される。この場合、ユーザが作成したメールの内容は「宛先：松下殿 題目：会議の件……」である。また、送信条件として、例えば送信すべき“時刻”が「5：00」に設定され、送信の際に使用すべき“ネットワークの種類”が「社内LAN」に設定され、さらに、送信の際に使用すべき“電源の種類”が「AC電源」に設定されている。このように、送信条件“時刻”、“ネットワークの種類”、“電源の種類”は、1つのメールに付随するように設定される。

【0036】なお、図2には、送信条件“メールの合計サイズ”については表示されていないが、もちろんこれを表示されることは可能である。また、表示部4には、バッファ21内に記憶されている作成済のメール及びこれらの送信条件を一度に表示させることができるようになっている。

【0037】上記作成部12は、ユーザの入力操作により作成されたメール及び設定された送信条件の組をバッファ21に記憶する。作成部12は、メール及びその送信条件のバッファ21への記憶が完了すると、自己を停止状態にする。

【0038】送信制御部13は、クロックタイマ5により起動されてはじめて処理を開始するようになっている。この送信制御部13は、送信すべきメールがあるか否かの判断等を行う。送信制御部13は、送信すべきメ

ールがあるか否かの判断をする際には、バッファ21を参照する。すなわち、送信制御部13は、バッファ21に複数記憶されているメールの送信条件を順に検索して、送信条件を満たすメールを探し出す。

【0039】送信制御部13は、各メールの送信条件が、“時刻”、“ネットワークの種類”、“電源の種類”、“メールの合計サイズ”のうちのいずれに関するものであるかを判断する。判断対象としているメールの送信条件が“時刻”に関するものであれば、送信制御部13は、クロックタイマ5を参照して、現在の時刻を調べる。上記メールの送信条件が“ネットワークの種類”に関するものであれば、送信制御部13は、通信部2を参照し、設定されたネットワークとの接続が可能となっているか否かを調べる。判断対象としている送信条件が“電源の種類”に関するものであれば、送信制御部13は、電源監視部6を参照し、AC電源による駆動電力が外部から供給されているか否かを調べる。また、上記メールの送信条件が“メールの合計サイズ”に関するものであれば、送信制御部13は、バッファ21を参照し、記憶されているメールの合計サイズを調べる。

【0040】上記バッファ21内に送信条件を満たすメールがあった場合、送信制御部13は、そのメールを送信すべきであるとみなし、送信部14を起動する。この場合、送信制御部13は、その送信すべきメールをバッファ21内から取り出して送信部14に渡す。

【0041】送信制御部13は、バッファ21内に送信条件を満たすメールが無かった場合には、送信制御部13は、いまは送信すべきメールが無いと判断し、作成部12を起動することによって次のメールを作成することができる状態にする。送信制御部13は、作成部12を起動した後、自己を停止状態にする。

【0042】送信部14は、送信制御部13により起動されてはじめて処理を開始するようになっている。送信部14は、起動後、送信制御部13から渡されたメール（送信条件を満たすメール）を通信部2を介してネットワーク上に送り出す。また、送信部14は、送信が完了したときには、バッファ21内の対応するメール（送信の完了したメール）及びその送信条件を削除する。送信部14は、対応するメール及びその送信条件の削除が完了した後、作成部12を起動することによって次のメールを作成することができる状態にする。送信部14は、作成部12を起動した後、自己を停止状態にする。

【0043】バッファ21は、図3に示すように、メール及びその送信条件（時刻、ネットワークの種類、電源の種類）の組を複数記憶することができるようになっている。なお、送信条件“メールの合計サイズ”が設定されている場合には、所定の記憶領域に単独で記憶される。上記バッファ21に記憶されるメール及びその送信条件は、上記作成部12の誘導に従って、あらかじめユーザが作成・設定したものである。なお、メール及びそ

の送信条件がバッファ21に記憶される際には、当該メールの合計サイズを示す情報が付加される。

【0044】このバッファ21に記憶される複数のメールは、いずれも送信待ちの状態にあり、送信条件が揃ったときに送信される。あるメールの送信が完了した後は、バッファ21内に記憶されていた当該メール及びその送信条件の組が送信部14によって削除される。

【0045】次に、上記実施例の動作について説明する。まず、図4のフローチャートを参照して、初期化部11及び作成部12の動作を説明する。本情報処理装置が起動されると、初期化部11は、外部記憶部7に記憶されている初期化プログラムを取り出し、その初期化プログラムに従って通信部2及び表示部3を初期化するとともに、バッファ21内をクリアする（ステップA1）。次に、初期化部11は、作成部12を起動することにより、ユーザがいつでもメールの作成を開始できる状態にする（ステップA2）。

【0046】この後、作成部12は、ユーザからのメール作成の指示があったときにはこれに応じ、メール作成用の画面を表示部4に表示させるとともに、ユーザが容易にメールの作成及びその送信条件の設定ができるように表示部4上で誘導する。ユーザは、この誘導に従い、入力部3を通じてメールの作成及びその送信条件の設定を行う（ステップA3）。

【0047】次に、作成部12は、ユーザがメールの作成及びその送信条件の設定を終えると、当該メールとその送信条件の組をバッファ21に記憶する（ステップA4）。最後に、作成部12は停止状態になり（ステップA5）、終了する。

【0048】上述したように、作成部12は、初期化部11により起動された場合にステップA3～A5の処理を行う。一方、後述するように、作成部12は、送信制御部13又は送信部14により起動された場合にもステップA3～A5の処理を行う。このため、作成部12は、起動されるたびにステップA3～A5の処理を繰り返し、各種のメールとその送信条件の組を次々とバッファ21内に蓄積していくことになる。この場合、バッファ21内の各メールは、例えば作成した順（古い順）に配列するように記憶される。

【0049】次に、図5のフローチャートを参照して、送信制御部13及び送信部14の動作を説明する。クロックタイマ5からは、例えば1分おきに送信制御部13を起動するための信号が繰り返し送られている。送信制御部13は、クロックタイマ5から送られる1つの信号を受けて起動される（ステップB1）。

【0050】そして、送信制御部13は、バッファ21内に記憶されているメールのうち、送信条件を満たすメールを検索する（ステップB2）。すなわち、送信制御部13は、各メールに付されている送信条件を配列された順に調べることにより、いま送信条件を満たしている

メールを選び出す。

【0051】上記ステップB2の検索において、判断対象としているメールの送信条件として“時刻”が設定されていれば、送信制御部13は、クロックタイマ5を参照し、現在の時刻を調べる。そして、送信制御部13は、現在の時刻が、送信条件として設定されている時刻に達している場合に、“時刻”に関する送信条件を満たしているものと判断する。

【0052】また、上記メールの送信条件として“ネットワークの種類”が設定されていれば、送信制御部13は、通信部2を参照し、送信条件として設定されているネットワークの使用が可能となっているか否かを調べる。そして、送信制御部13は、上記ネットワークの使用が可能となっている場合に、“メールの合計サイズ”に関する送信条件を満たしているものと判断する。

【0053】また、上記メールの送信条件として“電源の種類”が設定されていれば、送信制御部13は、電源監視部6を参照し、本情報処理装置に駆動電力を供給している電源の種類を調べる。そして、送信制御部13は、本情報処理装置に駆動電力を供給している電源がAC電源である場合に、“電源の種類”に関する送信条件を満たしているものと判断する。

【0054】また、上記メールの送信条件として“メールの合計サイズ”が設定されていれば、送信制御部13は、バッファ21を参照し、記憶されているメールの合計サイズを調べる。そして、送信制御部13は、バッファ21上に記憶されているメールの合計サイズが、送信条件として設定されている合計サイズに達している場合に、“メールの合計サイズ”に関する送信条件を満たしているものと判断する。

【0055】なお、1つのメールに2種類以上の送信条件が設定されている場合、1つでも条件を満たさないものを含んでいれば、そのメールは送信条件を満たしていないものとみなされる。

【0056】もし、送信条件を満たすメールがあれば、送信制御部13は、送信部14を起動する(ステップB3)。一方、送信条件を満たすメールが無ければ、送信制御部13は、作成部12を起動することによりユーザがいつでもメールの作成を開始できる状態にし(ステップB6)、自己を停止状態にする。

【0057】送信制御部13は、送信部14を起動した後、バッファ21上の送信条件を満たすメールを読み出し、このメールを送信部14に渡す(ステップB4)。なお、送信制御部13は、上記メールを送信部14に渡した後、自己を停止状態にする。

【0058】送信部14は、渡されたメールを通信部2に送り(ステップB5)、バッファ21上に記憶されている上記メール及びその送信条件を削除する(ステップB6)なお、上記通信部2は、送信部14からメールが送られてきたときには、そのメールをネットワーク上に

送り出す。この後、送信部14は、作成部12を起動することによりユーザがいつでもメールの作成を開始できる状態にし(ステップB7)、自己を停止状態にする。

【0059】以上説明したように上記実施例によれば、ネットワークの使用料金の安い時間帯で各メールが送信されるように設定できるので、通信コストを低減させることができる。また、使用料金の安いネットワークを通じて各メールが送信されるように設定できるので、通信コストをさらに低減させることができる。また、本情報処理装置がAC電源から電力供給を受けている場合にだけメールが送信されるように設定できるので、メールの送信中に電力供給が途絶えてしまうという事態を避けることができ、また、内蔵バッテリーを節約することができる。

【0060】さらに、蓄積されるメールの合計サイズがネットワークの使用料金の切り上がる送信サイズに達する寸前にメールがまとめて送信されるように設定できるので、通信コストをより低減させることができる。

【0061】本発明は、上記実施例に限定されるものではなく、また、本発明の要旨を逸脱しない範囲内で種々変形して実施することが可能である。例えば、上記実施例では、送信メール作成時に少なくとも1つの送信条件を設定する場合を説明したが、送信条件を設定する必要がなければ設定しなくてもよい。また、緊急で送信すべきメールについては、即時送信させることも可能である。

【0062】また、上記実施例では、AC電源からの駆動電力供給時にメールが送信されるように設定する場合を説明したが、例えばバッテリーの容量が所定値以上に保たれている場合にメールが送信されるように設定することも可能である。

【0063】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、通信コストの低減と内蔵バッテリーの節約を通じて、携帯用情報端末等による電子メール利用時の効率化が実現される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る情報処理装置の全体構成を示すブロック図。

【図2】同実施例において、ユーザが作成したメール及び設定した送信条件が表示部に表示される様子を示す図。

【図3】同実施例において、ユーザが作成したメール及び設定した送信条件がバッファに記憶されている様子を示す図。

【図4】同実施例における初期化部と作成部の動作を示すフローチャート。

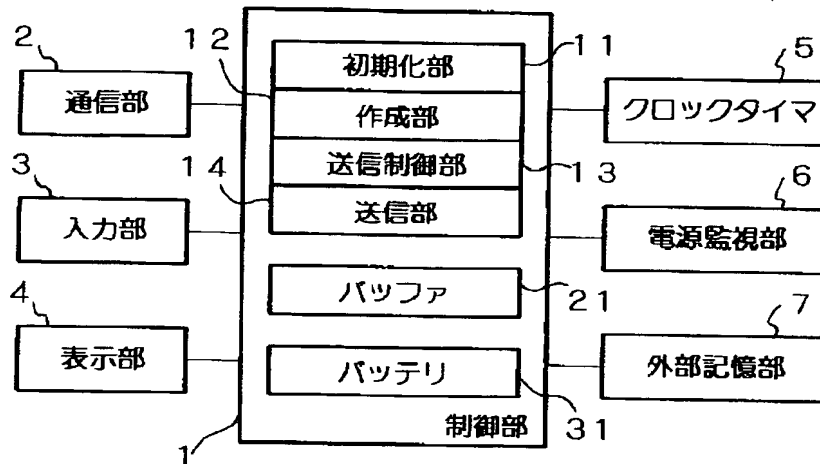
【図5】同実施例における送信制御部と送信部の動作を示すフローチャート。

【符号の説明】

1…制御部、2…通信部、3…入力部、4…表示部、5…クロックタイマ、6…電源監視部、7…外部記憶部、

11…初期化部、12…作成部、13…送信制御部、14…送信部、21…バッファ、31…バッテリー。

【図1】



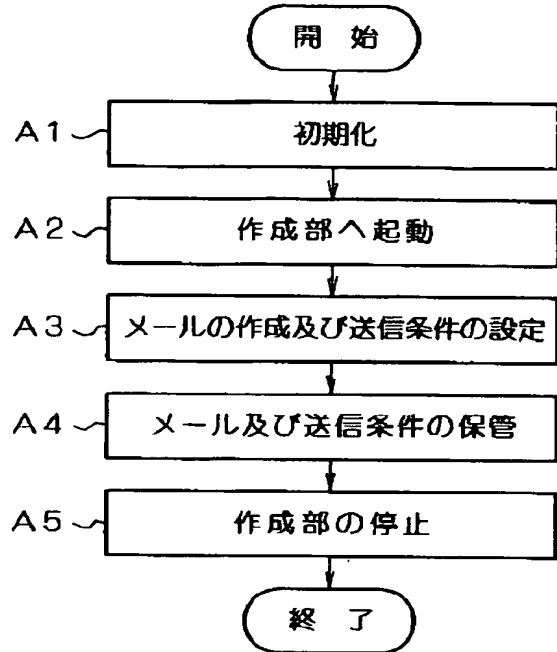
【図2】

宛先：松下殿 題目：会議の件 会議を19日3時、201会議室にて行います		
5:00に送信	社内LAN経由で送信	AC電源時送信

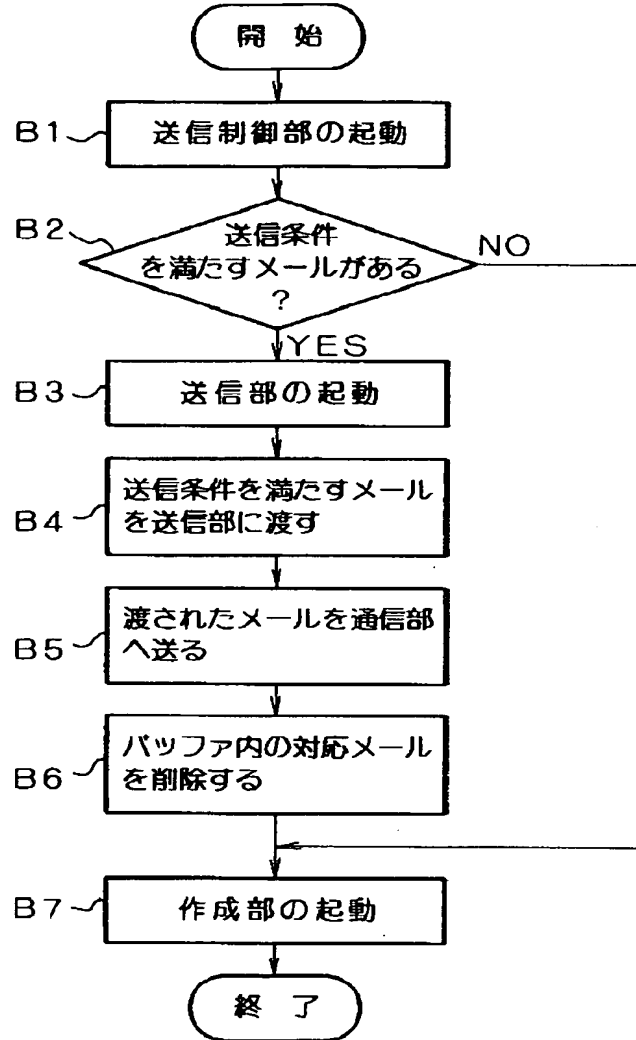
【図3】

送信条件	メールの内容
5:00送信	宛先：松下殿 題目：会議の件 会議を19日3時、201会議室にて行います
社内LAN送信	宛先：山本殿 題目：旅行の件了解しました
AC電源時送信	宛先：井上殿 題目：資料送付のお願い 22日の会議の資料をお願いします

【図4】



【図5】



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**